

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-232885
(43)Date of publication of application : 14.09.1990

(51)Int.Cl.

G11B 27/10

(21)Application number : 01-054335
(22)Date of filing : 07.03.1989

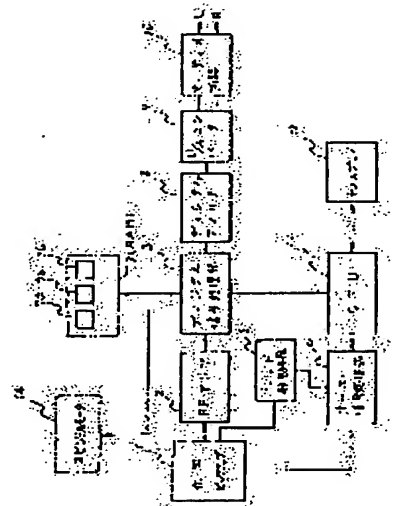
(71)Applicant : SUZUKI MOTOR CO LTD
(72)Inventor : UEMURA HIROSHI

(54) CD PLAYER

(57)Abstract:

PURPOSE: To automatically play the piece of music continuing to the preceding play by moving an optical head to a stored position concerning a disk corresponding to disk identification information.

CONSTITUTION: At first, when a CD is inserted, the disk identification information are read in a CPU 11 through an optical pickup 1, RF amplifier 2 and digital signal processing part 3 and written to a NEW.TOC area 7a. In the CPU 11, contents stored in the area 7a are compared with contents stored in an OLD.TOC area 7b and it is judged whether the contents are coincident or not. When the contents are coincident, information stored in an EJECT. POSITION area 7c concerning the preceding position of the CD are read and the pickup 1 is moved to the position. On the other hand, when the contents are not coincident, the play is started from the first piece of the music. At the time of EJECT, when an EJECT button is pushed, in the CPU 11, the contents stored in the area 7a are moved to the area 7b. Next, in the CPU 11, the present information of the pickup 1 are written to the area 7c. Afterwards, the CD is ejected.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-232885

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)9月14日

G 11 B 27/10

A

8726-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 CDプレーヤ装置

⑯ 特 願 平1-54335

⑰ 出 願 平1(1989)3月7日

⑱ 発 明 者 植 村 宏 静岡県浜松市初生町916-8

⑲ 出 願 人 鈴木自動車工業株式会社 静岡県浜名郡可美村高塚300番地

⑳ 代 理 人 弁理士 高 橋 勇

明 細 書

1. 発明の名称 CDプレーヤ装置

2. 特許請求の範囲

(1)、コンパクトディスクに記録された情報を読み取る光学ヘッドと、この光学ヘッドからの出力信号を二値化して所定の処理を行うRFアンプと、このRFアンプで処理された信号を変調するとともに誤り訂正等の処理を行うデジタル信号処理部と、前記光学ヘッドからの信号に基づきヘッド駆動手段を介してトラッキング等の所定のサーボ制御を行うサーボ信号処理部とを備え、

前記デジタル信号処理部に第1ないし第3の記憶領域を有する記憶部を併設し、これらを全体的に制御する主制御部を装備し、

この主制御部が、コンパクトディスク挿入時に当該コンパクトディスクのディスク識別情報を前記光学ヘッド、RFアンプ及びデジタル信号処理部を介して読み取り、前記第1の記憶領域に書き込む第1の制御機能と、前記第1及び第2の記憶領域に記憶されたディスク識別情報を比較する

第2の制御機能と、コンパクトディスク排出時に前記第1の記憶領域に記憶されたディスク識別情報を第2の記憶領域に移転する第3の制御機能と、現在のヘッド位置情報を第3の記憶領域に書き込む第4の制御機能と、前記比較された識別情報が一致した場合に前記第3の記憶領域に記憶された位置に光学ヘッドを移動せしめる第5の制御機能とを有していることを特徴としたCDプレーヤ装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、CDプレーヤ装置に係り、とくに、乗用車等に搭載する車載用として好適なCDプレーヤ装置に関する。

(従来の技術)

一般に、アナログオーディオ信号をデジタル化し、記録、再生或いは処理する機器をデジタルオーディオ機器といい、CDプレーヤ装置はこ

の代表的な再生専用機として知られている。この CD プレーヤ装置は、直径 120 mm のディスクにデジタル化して記録されたオーディオ信号を、レーザ光によって再生する方式のディスク再生機で、アナログ方式のレコードプレーヤ装置に比べ性能が優れているだけでなく、ランダム選曲が容易にできるなど機能面で種々の特徴をもっている。信号の再生は、半導体レーザを用い非接触で行われるが、信号記録面、およびトラック上に正確にスポットを結ばせるために、フォーカスサーボ、トラッキングサーボがかけられ、曲の再生が行われる。

最近になって、耐衝撃性の向上を図った車載用の CD プレーヤ装置が自動車業界、家電業界等で開発され、実用化されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら上記従来例の車載用の CD プレーヤ装置にあっては、駐車等のため途中で演奏を停止してコンパクトディスク（以下「CD」とい

う）を取り出した場合に、前回取り出した時の続きを聞くには人手により操作して早送りを行い前回の続きを演奏しなければならない、面倒で手間が掛かるという不都合があった。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、途中で演奏を停止して CD を取り出した場合に、次に同じ CD を挿入した場合に前回の続きを自動的に演奏せしめることが可能な CD プレーヤ装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明では、CD に記録された情報を読み取る光学ヘッドと、この光学ヘッドからの出力信号を二値化して所定の処理を行う RF アンプと、この RF アンプで処理された信号を変調するとともに誤り訂正等の処理を行うデジタル信号処理部と、前記光学ヘッドからの信号に基づきヘッド駆動手段を介してトラッキング等の所定のサーボ制御を行うサーボ信号処理部とを備えている。また、ディ

ジタル信号処理部には、第 1 ないし第 3 の記憶領域を有する記憶部が併設されている。更に、これらを全体的に制御する主制御部が装備されている。そして、この主制御部が、CD 挿入時に当該 CD のディスク識別情報を光学ヘッド、RF アンプ及びデジタル信号処理部を介して読み取り、前記第 1 の記憶領域に書き込む第 1 の制御機能と、第 1 及び第 2 の記憶領域に記憶されたディスク識別情報を比較する第 2 の制御機能と、CD 排出時に第 1 の記憶領域に記憶されたディスク識別情報を第 2 の記憶領域に転写する第 3 の制御機能と、現在のヘッド位置情報を第 3 の記憶領域に書き込む第 4 の制御機能と、前記比較された識別情報が一致した場合に第 3 の記憶領域に記憶された位置に光学ヘッドを移動せしめる第 5 の制御機能とを有しているという構成を採っている。これによって、前述した目的を達成しようとするものである。

〔発明の実施例〕

以下、本発明の一実施例を第 1 図ないし第 4 図

に基づいて説明する。

この第 1 図に示す実施例は、図示しない CD に記録された情報を読み取る光学ヘッドとしての光学ピックアップ 1 と、この光学ピックアップ 1 からの出力信号を二値化するとともにフォーカスエラー信号の生成、フォーカスサーボのオン・オフ制御のための信号の作成等を行う RF アンプ 2 と、この RF アンプ 2 で処理された信号を変調するとともに誤り訂正等の処理を行うデジタル信号処理部 3 と、光学ピックアップ 1 からの信号に基づきヘッド駆動手段 5 を介してトラッキング、フォーカス等のサーボ制御を行うサーボ信号処理部 6 とを備えている。前記デジタル信号処理部 3 には、記憶部としての RAM (Random Access Memory) 7 が併設されている。この RAM 7 には、第 1 の記憶領域としての NEW、TOC 領域 7 a、第 2 の記憶領域としての OLD、TOC 領域 7 b、および第 3 の記憶領域としての EJECT、POSITION 領域 7 c が設けられている。この内、NEW、TOC 領域 7

a及びOLD、TOC領域7bは、CDのリードインエリア（最内周）に記録されたTOC（Table of Contents）に記録されたディスク識別情報の内、全曲数、全演奏時間、一曲目の演奏時間を記録するための領域である（第4図（1）参照）。また、EJECT、POSITION領域7cは、CD取り出し時の光学ピックアップ1の位置情報を記録するための領域である（第4図（2）参照）。（これらの図において、「フレーム」とは、1秒を更に分割したもので75フレームで1秒となる。）

デジタル信号処理部3の出力段には、デジタルフィルタ8、D/Aコンバータ9及びオーディオ回路10が順次配設されている。更に、これらの各部を含めて装置全体を制御する主制御部としてのCPU11が装備されている。このCPU11にはディスプレイ12が併設され、経過時間等が表示されるようになっている。

第1図において符号14は、図示しないCD回転駆動用のスピンドルモータを示す。

aに記憶された内容と第2の記憶領域としてのOLD、TOC領域7bに記憶された内容とを比較し、一致するか否かを判断する（S103）。そして、一致する場合には、（前回と同じCDであるので）EJECT、POSITION領域7cに記憶された前回CDを取り出した時に演奏していた位置の情報を読み出し、その位置へ光学ピックアップ1を移動する（S104）。一方、一致しない場合には一曲目へ光学ピックアップ1を移動する（S105）。次いで、演奏が開始される（S106）。

EJECT時には、オペレータにより図示しないEJECTボタンが押されると、CPU11では、NEW、TOC領域7aに記憶された内容をOLD、TOC領域7bに移転する（ステップS111）。次いで、CPU11では、EJECT、POSITION領域7cに現在の光学ピックアップ1の情報を書き込む（S112）。その後CDが排出される（S113）。

これにより、本実施例では車輛に搭載した場合、

前記デジタル信号処理部3で処理されたデジタル信号の内、音声部分はRAM7に貯えられて規則正しく（水晶発振）出力される。この音声部分の信号は、デジタルフィルタ8、D/Aコンバータ9を通過してオーディオ信号になる。一方、デジタル信号処理部3で処理されたデジタル信号の内演奏中の曲、経過時間等の情報部分はCPU11により読み込まれ、表示や頭出し等に使われる。

次に、第2図ないし第4図に基づいて本実施例におけるCD挿入時及び排出（EJECT）時の動作を説明する。

挿入時には、まず、オペレータによりCDが挿入されると（ステップS101）、CPU11では当該CDのTOCから光学ピックアップ1、RFアンプ2及びデジタル信号処理部3を介してディスク識別情報を読み込み、この内全曲数、全演奏時間、一曲目の演奏時間だけをRAM7のNEW、TOC領域7aへ書き込む（S102）。

次に、CPU11では、NEW、TOC領域7

駐車等をしてCDを演奏の途中で取り出し、次にまた同じCDを入れた時には、自動的に前回聞いていた続きから演奏が開始され、異なるCDを入れた場合には通常と同様一曲目から演奏が開始されるようになっている。

〔発明の効果〕

本発明は以上のように構成され機能するので、これによると、主制御部の第2の制御機能によりディスクを識別することができ、第1、第3、第4及び第5の制御機能によりCD挿入時に前回取り出した時の続きの部分から自動的に演奏を開始せしめることができ、前回聞いていた位置を思い出して手で操作をしてその位置へ早送りをするという面倒な操作を省略することができ、これにより操作性を有効に向上せしめることができるといふ従来にない優れたCDプレーヤ装置を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

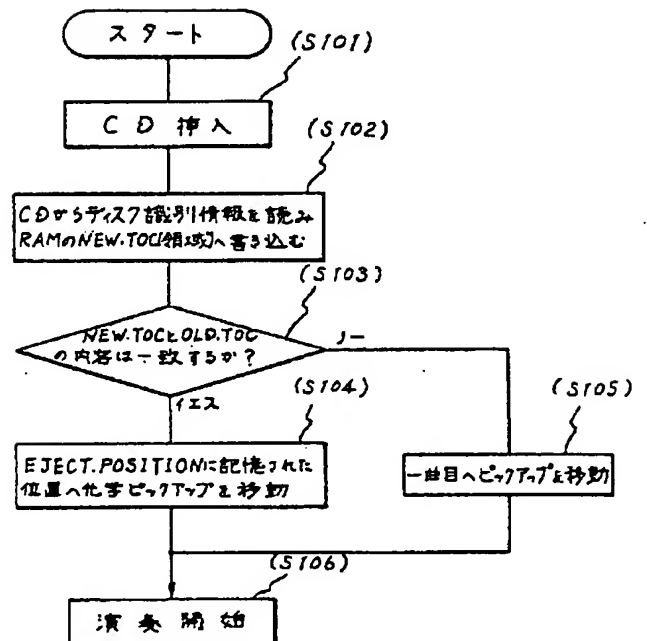
第1図は本発明の一実施例の構成を示すブロック図、第2図はCD挿入時のCPUの制御機能を示すフローチャート、第3図CD取り出し時のCPUの制御機能を示すフローチャート、第4図(1)はRAMのNEW、TOC領域及びOLD、TOC領域の記録内容を示す説明図、同図(2)はRAMのEJECT、POSITION領域の記録内容を示す説明図である。

1……光学ヘッドとしての光学ピックアップ、2……RFアンプ、3……デジタル信号処理部、4……主制御部としてのCPU、5……ヘッド駆動手段、6……サーボ信号処理部、7……記憶部としてのRAM、7a……第1の記憶領域としてのNEW、TOC領域、第2の記憶領域としてのOLD、TOC領域、第3の記憶領域としてのEJECT、POSITION領域。

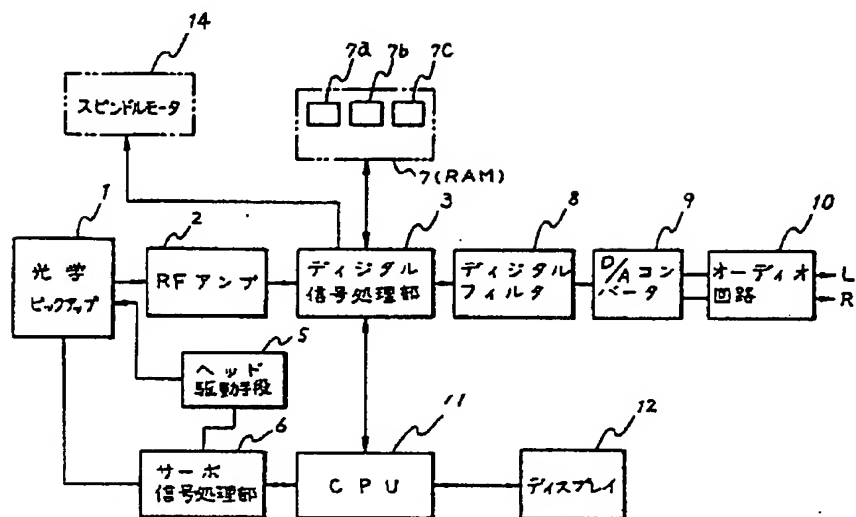
特許出願人 鈴木自動車工業株式会社

代理人 弁理士 高橋 勇

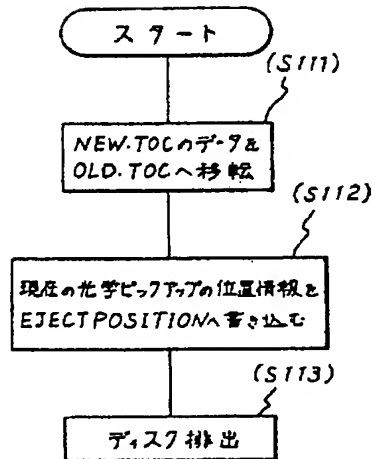
第2図



第1図



第 3 図



第 4 図

(1)

[NEW.TOC領域, OLD.TOC領域の内容]

(全曲数)	00 ~ 99	7バイト
	分 00 ~ 74	
(全演奏時間)	秒 00 ~ 59	
	フレーム番号 00 ~ 74	
	分 00 ~ 74	
(一曲目の演奏時間)	秒 00 ~ 59	
	フレーム番号 00 ~ 74	

(2)

[EJECT POSITION
(前回 EJECT した時のヘッドの位置)]

	分 00 ~ 74	3バイト
(ディスクの最初からの経過時間)	秒 00 ~ 59	
	フレーム番号 00 ~ 74	